KSI1000016.300 - KSI1100016.300 - KSI1000048.300 - KSI1100048.300 - KSI1100128.300

Manuale di installazione

Centrali antintrusione serie lares™

INDICE

INTRODUZIONE	p. 3	Indirizzamento dispositivi KS-BUS	p. 7
CARATTERISTICHE	p. 3	Lares e la domotica	p. 6
Sezione ingressi	p. 4	IDENTIFICAZIONE DELLE PARTI	p. 7
Sezione uscite	p. 5	Aggiornamento firmware	p. 8
Partizioni aree	p. 5	IDENTIFICAZIONE DELLE PARTI	p. 9
Interfaccia USB	p. 5	COLLEGAMENTI	p. 10
Connettività Ethernet /IP	p. 5	Schema di collegamento	p. 11
Messaggi vocali	p. 5	Schema di collegamento del KS-BUS	p. 12
Controllo remoto dell'impianto	p. 6		
Controllo dell'alimentazione	p. 6		

Con la presente, Ksenia Security dichiara che

lares™

è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla normativa EN50131-1

Le dichiarazioni di conformità complete si possono scaricare all'indirizzo: ***www.kseniasecurity.com***

L'installazione di queste apparecchiature deve essere effettuata a regola d'arte, in accordo con le norme vigenti. Queste apparecchiature sono state sviluppate secondo criteri di qualità, affidabilità e prestazioni adottati dalla Ksenia Security. Si raccomanda di verificare il corretto funzionamento del sistema almeno una volta al mese. Le procedure per il collaudo dipendono dalla configurazione del sistema. Chiedere all'installatore del sistema le procedure da seguire. Ksenia Security srl declina ogni responsabilità nel caso in cui le apparecchiature vengano manomesse da personale non autorizzato. Il contenuto di questo manuale può essere soggetto a modifiche senza preavviso e non rappresenta un impegno da parte della KSENIA SECURITY.

CERTIFICAZIONI

Paese	Certificazioni	Centrali antifurto serie ***lares™***
Europa	CE	
Europa	EN50131-3 Grado 3	

RISPETTO DELL'AMBIENTE

lares ™ è stata progettata e realizzata con le seguenti caratteristiche per ridurne l'impatto ambientale:

- Laminati per circuiti stampati senza piombo e bromo
- Basso assorbimento
- Imballo realizzato per la maggior parte con fibre riciclate e materiali provenienti da fonti rinnovabili

INTRODUZIONE

lares™ è il nome del nuovo marchio delle centrali antintrusione professionali di Ksenia Security. Una definizione un po' riduttiva vista l'enorme potenzialità e flessibilità di queste centrali che riescono ad abbracciare le altre branche della sicurezza così da gestire l'automazione e l'integrazione degli edifici.

Le centrali **lares™** sono disponibili in tre modelli e cinque differenti versioni espandibili da 16 a 128 ingressi per coprire tutte le richieste dal piccolo residenziale al commerciale. La modularità e versatilità della serie **lares™** permette anche dopo un'installazione di un impianto di piccole dimensioni di prevedere, grazie ad una vasta gamma di periferiche ed alla connessione IP, di adattarsi ad ogni esigenza attuale ma anche ad ampliamenti successivi in ambito antintrusione, TVCC, controllo accessi ed altre applicazioni.

Le centrali **lares™** dispongono a bordo di 6 ingressi e 4 morsetti I/O programmabili, un'uscita relè da 1A a doppio scambio e di 4 uscite OC da 500mA. L'espandibilità del sistema è affidato ai dispositivi auxi che lavorano sul veloce bus a 4 fili KS-BUS. Le centrali lares si possono programmare da PC, tramite IP (per la versione con Ethernet integrata) e direttamente tramite upload su porta USB.
Ogni sezione peculiare del sistema Ksenia sarà preso in esame in modo dettagliato nei prossimi paragrafi.

CARATTERISTICHE

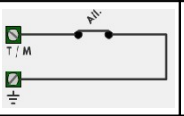
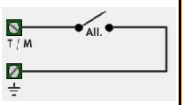
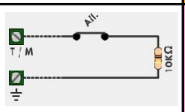
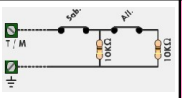
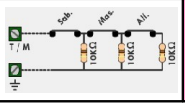
Dati tecnici e funzionalità:	lares16	lares16-IP	lares48	lares48-IP	lares128-IP
HARDWARE					
Numero massimo di ingressi	16	16	48	48	128
Ingressi a bordo (fissi + programmabili)	6+4	6+4	6+4	6+4	6+4
Numero massimo di uscite OC + relè	8+1	8+1	24+1	24+1	64+1
Gestione connettività ethernet	NO	SI	NO	SI	SI
Porta USB "on-the-go"	SI				
Moduli di espansione auxi	4	4	24	24	40
Tastiere LCD ergo	8	8	12	12	20
Comunicatore GSM gemino	SI				
Comunicatore PSTN pontis	SI				
Sirena imago sul bus	SI - 8	SI - 8	SI - 12	SI - 12	SI - 20
Sirena radius sul bus	SI - 8	SI - 8	SI - 12	SI - 12	SI - 20
Robusto Contenitore metallico 255x295x80mm (P)	SI				
Robusto Contenitore metallico 325x400x90mm (G)	SI				
Batteria tampone	12V-7Ah (contenitore piccolo) - 17Ah (contenitore grande)				
Alimentatore	1,7A o 3A				
Tensione di alimentazione	14,2V ± 1%				
Consumo in corrente (max)	60mA	100mA	60mA	100mA	100mA
Peso senza batteria e alimentatore (contenitore P)	1,7 Kg				
Peso senza batteria e alimentatore (contenitore G)	2,8 Kg				
Range di temperatura	-5° +55 °C				
Grado di protezione IP	IP34				
SOFTWARE					
Partizioni gestibili	8	8	12	12	20
Modalità di inserimento programmabili	16	16	32	32	64
Timers	16	16	16	32	32
Programmatore orario giornaliero	SI				
Codici utente	16	16	48	48	128
Chiavi a trasponder	64	64	64	128	128
Eventi registrati (logger)	500	500	1000	1000	1500
Eventi personalizzabili	10	10	16	16	16
Numeri telefonici	20	20	50	50	100

Sezione ingressi (Zone)

Ogni scheda di centrale dispone di 6 ingressi programmabili e di 4 morsetti che in sede di installazione possono essere configurati come ingressi o come uscite. *In pratica a bordo della centrale abbiamo già fino a 10 ingressi.* Inoltre è disponibile un apposito connettore per il collegamento delle protezioni contro l'apertura e la rimozione dal muro della centrale. A seconda del modello, il numero degli ingressi può essere ampliato fino ad un massimo di 128. A seconda delle esigenze ogni ingresso, sia sulla scheda di centrale che sul modulo auxi, è programmabile in cinque diversi tipi di bilanciamento:

- NC (normalmente chiuso)
- NA (normalmente aperto)
- BIL (bilanciamento singolo o EOL fine linea)
- DBIL (doppio bilanciamento o 2EOL doppia fine linea)
- 3BIL (triplo bilanciamento o 3EOL tripla fine linea)

Nella seguente tabella viene mostrato come la centrale **lares™** interpreta i valori resistivi per le diverse configurazioni di bilanciamento e le relative condizioni associabili:

<table>
<tr><th rowspan="2">Bilanciamento</th><th rowspan="2">Schema</th><th>Fascia 0</th><th>Fascia 1</th><th>Fascia 2</th><th>Fascia 3</th><th>Fascia 4</th></tr>
<tr><th>0 – 1K8 Ω</th><th>3K3 – 4K1 Ω</th><th>5K – 6K8 Ω</th><th>10K – 14K Ω</th><th>∞ (aperto)</th></tr>
<tr><td>NC</td><td>  </td><td>riposo</td><td colspan="4">allarme</td></tr>
<tr><td>NA</td><td>  </td><td colspan="3">allarme</td><td>riposo</td></tr>
<tr><td>BIL</td><td>  </td><td colspan="2">tamper</td><td>riposo</td><td colspan="2">allarme</td></tr>
<tr><td>DBIL</td><td>  </td><td>tamper</td><td>riposo</td><td>allarme</td><td colspan="2">tamper</td></tr>
<tr><td>3BIL</td><td>  </td><td>tamper</td><td>riposo</td><td>allarme</td><td>mask</td><td>tamper</td></tr>
</table>

È possibile il collegamento diretto di sensori di tipo tapparella o inerziale (rottura vetro). **lares™** gestisce le seguenti risposte nel sistema:

- 24h
- Immediato
- ritardato di ingresso
- ritardato di uscita
- percorso di ingresso
- terminatore di uscita

Inoltre dispone di varie funzioni di comando (inserimento e disinserimento di gruppi, blocco chiamate, reset allarmi) e molti altri.

Nel caso delle zone di percorso, è possibile con estrema semplicità decidere se esse debbano rispettare o meno una sequenza di violazione in ingresso e quale sia l'ultima zona del percorso, in modo da attivare il

sistema quando il percorso sia stato completato, anche se il relativo tempo di uscita non è ancora scaduto. Gli ingressi sono anche raggruppabili in gruppi in AND tra di loro, in modo da attivare l'allarme o qualunque evento di sistema solo se tutte le zone appartenenti al gruppo sono state violate. Inoltre, anche in questo caso, si può decidere facilmente se esse debbano essere violate in sequenza o meno.

Sezione uscite

La scheda di centrale dispone di una uscita relè programmabile da 1 A a doppio scambio supervisionata e di 4 uscite OC da 500mA. A seconda del modello, il numero di uscite può essere ampliato fino ad un massimo di 64. *Che siano uscite sulla scheda di centrale o sul modulo auxi, ogni uscita è programmabile a seconda delle esigenze*: polarità (normalmente aperta o normalmente chiusa); funzionamento (bistabile o monostabile); tempi di attivazione (tempo di ON e tempo di ciclo). Le uscite possono essere liberamente associate agli eventi di centrale o comandate manualmente da tastiera o da remoto.

Partizioni o aree

Ogni ingresso può essere associato liberamente ad un gruppo (partizione) per semplificarne la gestione, a seconda del modello sono disponibili 8, 12 o 20 partizioni (vedi tabella all'ultima pagina). Per ogni partizione è possibile programmare i tempi (ingresso, uscita, pre-avviso, ronda) oltre che definire diverse modalità di inserimento.

Interfaccia USB

Tutte le centrali **lares™** dispongono di un'interfaccia micro USB "On-the-go" in grado di collegarsi direttamente al PC per programmare la centrale o visualizzarne lo stato. La stessa porta può essere usata mediante un apposito adattatore per effettuare l'upload della programmazione direttamente e comodamente tramite una chiave flash USB senza ausilio di PC.

Connettività Ethernet (IP)

Nelle versioni *lares16-IP*, *lares48-IP* e *lares128-IP* è già integrata sulla scheda l'interfaccia ethernet: una soluzione che permette di gestire comodamente la centrale da ogni parte del mondo da una qualsiasi connessione internet. È possibile tramite essa programmare la centrale, effettuare tutte le operazioni di gestione disponibili nel sistema attraverso il WEB-SERVER integrato, che permette con qualunque internet browser di collegarsi alla centrale. Il sistema è protetto da una tripla sicurezza: tutte le operazioni da remoto richiedono l'inserimento del PIN, i dati viaggiano sulla rete mediante protocollo cifrato e infine è possibile disabilitare in qualunque istante l'accesso da remoto o limitarne le funzionalità (per esempio solo per visualizzare lo stato in tempo reale o per leggere il registro eventi).

Messaggi vocali

Sulla centrale possono essere registrati fino a 400 messaggi vocali distinti, con quasi 15 minuti di registrazione, essi permettono di avvisare l'utente in caso di allarme o guasto (con un messaggio personalizzato per ogni zona) o di guidare l'utente nelle varie funzioni dell'impianto. I messaggi vocali sono poi gestiti da **gemino** (se inviati via GSM), **pontis** (nel caso di segnalazioni via PSTN) o riprodotti localmente sulle tastiere **ergo**.

Possono essere registrati in 3 diversi modi:

- dal microfono del vostro PC
- importando dei file wave
- mediante due motori di sintesi vocale text-to-speech (TTS)

entrambi disponibili attraverso il software di programmazione basis: uno offerto gratuitamente, il secondo di qualità eccellente grazie alle librerie loquendo (LOQUENDO TTS è un marchio registrato da LOQUENDO S.p.A.) rilasciato mediante licenza a pagamento “one –off” con la quale l’installatore potrà programmare sia le centrali della serie lares, i comunicatori della serie gemino ed altri futuri dispositivi.

Controllo remoto dell’impianto

L'impianto può essere comodamente gestito da remoto attraverso le seguenti opzioni disponibili:

- mediante il Web-Server integrato
- chiamando comodamente la centrale via GSM o PSTN attraverso il menu guidato
- inviando SMS
- collegandosi con un modem standard attraverso la scheda PSTN pontis.

Controllo dell’alimentazione

lares™ controlla sia la tensione di alimentazione esterna sia la batteria. Periodicamente verifica lo stato di efficienza della batteria e ci avvisa in caso di problemi. Inoltre in caso di prolungata assenza dell'alimentazione, dispone della funzione di stacco della batteria per prevenire le scariche profonde, ma non è una semplice protezione, è la centrale stessa a scollegare la batteria e prima di “autospegnersi”, **lares™** effettua tutti i controlli necessari, memorizza data ed ora dello spegnimento per eventuali controlli e poi effettua uno spegnimento immune da ogni problema. In questo caso anche le sirene presenti non suoneranno, evitando inutili disturbi.

lares™ e la domotica

Le centrali **lares™** sono uniche anche sotto questo profilo. Non solo la propria piattaforma si integra con estrema facilità in qualsiasi logica di Home Integration & Automation, ma ne è protagonista assoluta essendo perfettamente in grado di gestire autonomamente e senza ausilio di PC o programmi complicati le applicazioni domotiche che hai sempre sognato per la tua abitazione.

Le possibilità di integrazioni domotiche di lares comprendono, oltre naturalmente l’antintrusione, la possibilità di programmare e gestire (*anche da remoto per le versioni con IP*) le seguenti applicazioni:

- illuminazione
- impianti di riscaldamento/condizionamento
- impianti di irrigazione
- automazioni e controllo carichi
- impianto rilevazione e soppressione incendi
- audio/video entertainment
- audio e video Sorveglianza
- controllo di accessi

I moduli di ingresso /uscita utilizzabili per programmare e gestire i diversi carichi sono gli stessi moduli auxi utilizzati per espandere le zone di centrale o gli input programmabili di gemino e grazie al loro livello di miniaturizzazione e al nuovissimo sistema di autoapprendimento con codice seriale possono essere comodamente nascosti all’interno di una qualsiasi scatola da muro pre-esistente per alloggiare interruttori, deviatori o prese.

La gestione del sistema domotico è strettamente legata al concetto di scenario: ogni qual volta sul sistema si verifica un evento (può essere la pressione di un tasto, l'inserimento di un codice, la violazione di una

zona, la combinazione di più eventi personalizzabili, ecc.), il sistema dispone della possibilità di programmare attraverso i seguenti parametri lo scenario desiderato:

- inserimento / disinserimento delle partizioni
- attivazione o disattivazione di uscite (fino ad 8 per ogni scenario)
- riproduzione di un messaggio vocale
- attivazione del comunicatore vocale
- invio di una email
- invio di un SMS
- attivazione di un timer

Tramite la tastiera ergo è semplicissimo gestire l'impianto: ad ogni tastiera possono essere associati fino a 10 scenari. Gli scenari possono essere accessibili semplicemente premendo il corrispondente tasto (se abilitato dall'installatore – funzione macro) o solo dopo l'inserimento del codice utente valido. Ma un'altra importante novità è la memorizzazione degli scenari ripetuti, ad esempio se da una tastiera attiviamo più frequentemente un determinato scenario, il sistema ce lo proporrà automaticamente per prima, permettendoci in ogni caso di utilizzare lo scroll circolare per vedere gli altri scenari attivabili.

Un'altra peculiarità della serie **lares™** per semplificare l'utilizzo del sistema in logica domotica è quella di essere in grado di memorizzare gli scenari abituali e riproporceli in automatico. Ad esempio, se usiamo la tastiera per selezionare scenari che inseriscono o disinseriscono l'impianto o una determinata partizione, lares ci propone automaticamente lo scenario logico conseguente (disinserimento se impianto o partizione inserita o viceversa). *Tutto ciò allo scopo di attivare lo scenario richiesto senza premere nessun tasto aggiuntivo. E' sufficiente avere inserito il vostro PIN, tramite tastiera, attraverso la tag proxy oppure il vostro cellulare NFC alla tastiera ergo.*

Indirizzamento dei dispositivi sul KS-BUS

È una tappa fondamentale della messa in funzione di un impianto antintrusione. Ksenia introduce un concetto innovativo per l'indirizzamento dei sui dispositivi che dalla fabbrica escono tutti con un seriale di 6 caratteri numerici preimpostato a bordo. Il codice contraddistingue univocamente ogni dispositivo. La lettura e/o sostituzione del seriale è possibile sia tramite il software **basis™** che da tastiera **ergo™** secondo la modalità seguente:

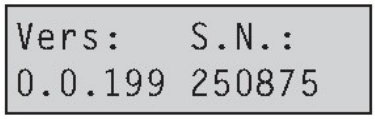
Modalità	Lettura	Sostituzione
Software **basis™**	nella pagina di stato del tempo reale	nella pagina principale della periferica in questione sotto la voce: 'Numero di serie'
Tastiera **ergo™**	Menù 'Periferiche' > Assegna, Programma	

Questo nuovo modo di intendere l'indirizzamento delle periferiche ha molti vantaggi:

- protezione da sostituzioni, ogni periferica è diversa dall'altra
- impossibile creare conflitti, mettendo due periferiche allo stesso indirizzo
- riduzione della posssibilità di errori in impianti grandi
- se l'impianto ha una sola periferica per tipo è semplicissimo, è consigliabile lasciarla non assegnata e poi da tastiera l'assegnamento sarà univoco

L’unica accortezza in fase di configurazione e programmazione dei dispositivi è quella di associare correttamente il seriale del dispositivo alla sua effettiva collocazione nell’impianto specie quando si hanno più periferiche dello stesso tipo. Ad esempio se si decide che la tastiera1 con seriale 000012 sarà usata nel soggiorno e la tastiera2 con seriale 000020 sarà quella del garage, poi le si dovranno installare fisicamente nel soggiorno e nel garage come prestabilito, pena il funzionamento invertito dei due dispositivi.

Vediamo ora dove e come reperire il seriale:

Dispositivo	Locazione del seriale	Esempio
ergo™ (*)	Accedere nel menù installatore e portarsi nell’ultima voce ‘Versione’	
auxi™ **imago bus™**	Etichetta adesiva apposta con dicitura SN XXXXXX	
gemino bus™	Sul modulo radio GSM corrisponde alle ultime 6 cifre dell’IMEI (in questo caso 076759)	

(*) Per poter programmare ed usare correttamente la tastiera è necessario conoscere i codici UTENTE e INSTALLATORE di fabbrica che successivamente dovranno essere cambiati:

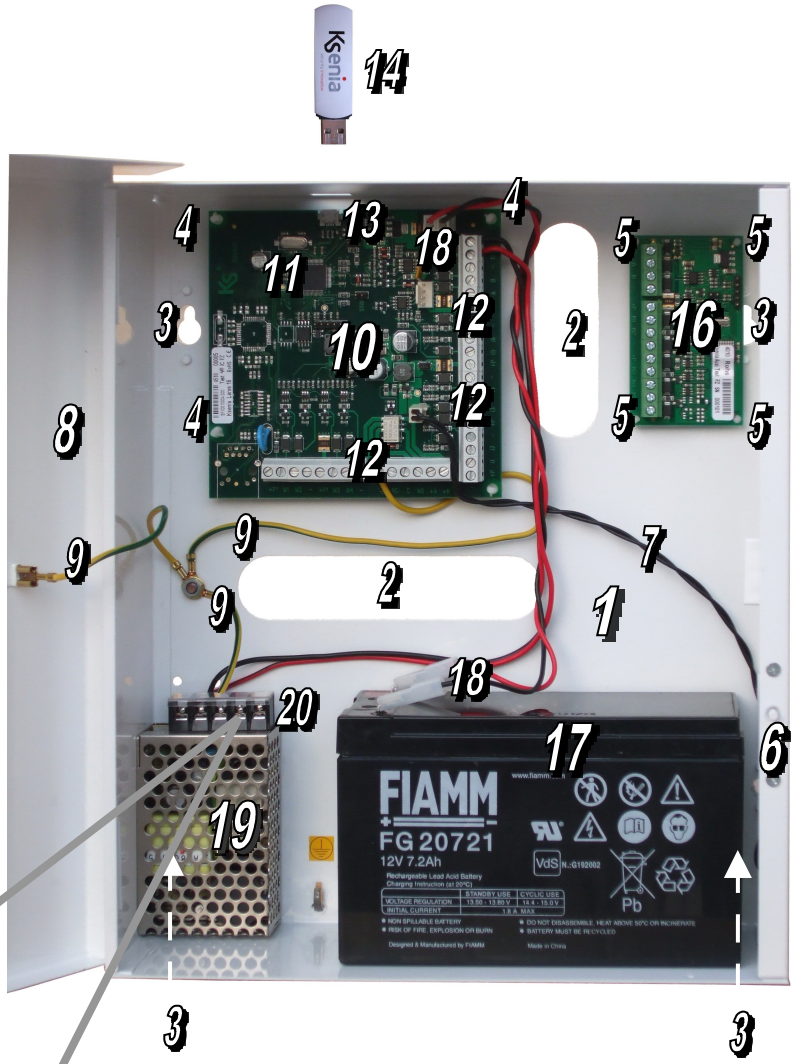
UTENTE: 147258
INSTALLATORE: 123456

Aggiornamento firmware

Sia il firmware della scheda di centrale, sia quello di tutte le periferiche collegate tramite il KS-BUS può essere semplicemente aggiornato in pochi secondi. Non è necessario effettuare alcun collegamento speciale, né inserire ponticelli o spegnere l'impianto o le periferiche: il firmware può essere scaricato direttamente in centrale tramite la porta USB (sia da PC sia tramite upload da chiave USB), oppure da remoto tramite la comunicazione Ethernet (se abilitato dall'utente). L'aggiornamento avviene in automatico ed è assolutamente sicuro, tutti i dispositivi Ksenia Security dispongono di una tecnologia unica per l'aggiornamento firmware: il *dual-firmware-mode*. Una copia del nuovo firmware è salvata sulla periferica (centrale) che deve essere aggiornata, una volta terminata la copia (che può essere effettuata durante il normale funzionamento dell'impianto) la periferica verifica il nuovo firmware mediante un CRC (cyclic-redundancy-check): se è corretto inizierà ad usare il nuovo firmware altrimenti continuerà ad usare il vecchio codice. Se durante l'operazione di aggiornamento tra un codice firmware e l'altro venisse a mancare l'alimentazione, nessun problema, entrambi i firmware sarebbero ancora disponibili. Solo quando la periferica inizia ad utilizzare il nuovo firmware, cancella definitivamente il vecchio codice ed è di nuovo pronta per un futuro aggiornamento. *In pratica tutti i sistemi Ksenia Security sono retro-compatibili, nuove caratteristiche o funzioni disponibili in futuro potranno essere aggiunte anche su impianti pre-esistenti senza bisogno di modificare o sostituire le periferiche esistenti.*

IDENTIFICAZIONE DELLE PARTI

Nella Figura 1 seguente, vengono identificate le parti principali che costituiscono il sistema **lares™.** La foto mostra anche i collegamenti di alimentazione, con particolare importanza al collegamento della terra. Le due grandi asole ricavate nel fondo metallico consentono un comodo passaggio cavi per il cablaggio dei dispositivi periferici anche nel caso di impianti di notevoli dimensioni.



1. **Fondo metallico**
2. Grandi asole (2) per passaggio cavi
3. Asole (4) di fissaggio fondo
4. Supporti (4) PCB centrale
5. Supporti (4) PCB auxi
6. **Microswitch antisabotaggio**
1. Cavo + connettore microswitch
7. **Coperchio metallico**
8. Collegamenti di massa (3)
   Su perno filettato e dado
9. **Scheda centrale**
10. Microcontrollore centrale
11. Morsettiere per collegamenti
12. Connettore USB di programmazione
13. *Chiavetta USB (opzionale)*
14. Cavo d'alimentazione
15. **Modulo I/O auxi (opzionale)**
16. **Batteria 12V**
17. Faston + connettore d'alimentazione
18. **Alimentatore switching**
19. Morsettier di collegamenti

Figura 1a. Identificazione delle parti principali

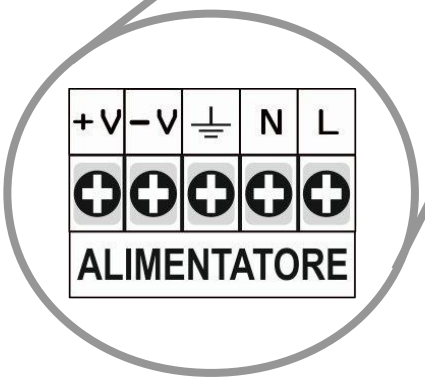
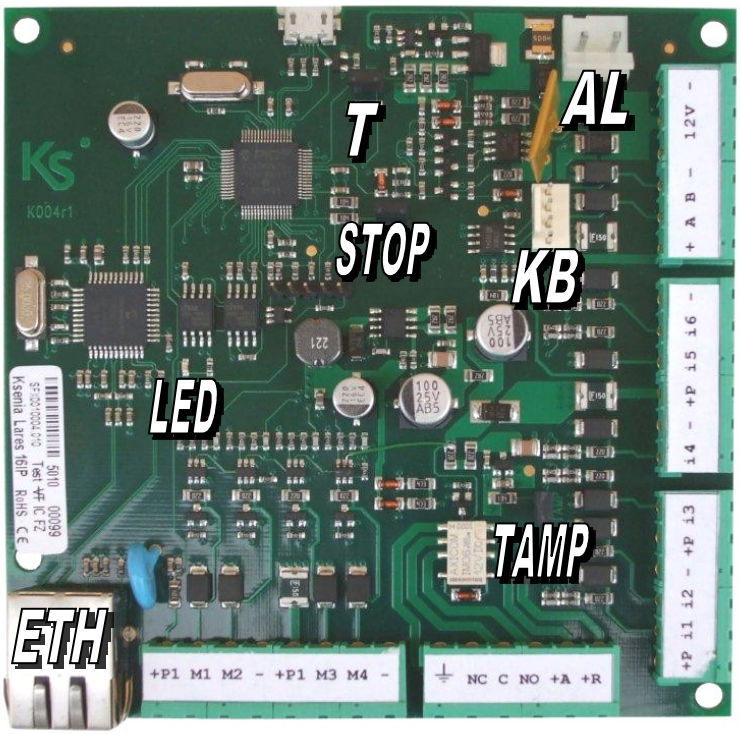


Figura 1b. Morsettiera alimentatore

MORSETTO	DESCRIZIONE
[+V]	Alimentazione 14,2V
[-V]	
[⏚]	Terra di protezione
[N]	Tensione di rete 220 VAC
[L]	

COLLEGAMENTI

La centrale **lares™**è governata da un potente microcontrollore a 32 bit che ne controlla tutte le funzioni, l'interfacciamento con le periferiche, gli eventi, le temporizzazioni e la completa programmabilità tramite il software basis. Di seguito nella figura 2, oltre ad una vista d'insieme della scheda e l'uso dei vari jumper, vengono riportati la disposizione dei morsetti della centrale ed una breve descrizione del loro utilizzo.



AL = Connettore 12V batteria

TAMP , T = Tamper
aperto: sabotaggio ON
chiuso: sabotaggio OFF

STOP = Dati di fabbrica - *Procedura:*
1) Spegnere la centrale
2) Rimuovere il ponticello STOP
3) Accendere la centrale
Il led verde rimane acceso fisso finché non è reinserito il ponticello STOP, quindi la centrale rimane in attesa.
4) Appena si inserisce il ponticello la centrale effettua il ripristino dei dati di fabbrica ed inizia il normale funzionamento.

LED = LED funzionamento microcontrollore
Lampeggia nel normale funzionamento

KB = Connettore ausiliario KS-BUS
[+] [A] [B] [-]

ETH = Connettore Ethernet/IP
Usato per le connessioni IP (web-server, rete locale, Internet)

Figura 2. Scheda elettronica (mod. lares 16IP)

Morsetti di collegamento

MORSETTO	TIPO	DESCRIZIONE
[12V]	Alimentazione	Alimentazione della centrale. Collegare la tensione 14,2V dell'alimentatore
[+P] [+P1]		Fornisce un positivo d'alimentazione ausiliaria per dispositivi connessi alla centrale - 13,8V 1A (max) con alimentatore da 1,7A e 2,3A (max) con alimentatore da 3A
[-]		Negativo di alimentazione
[⏚]	Terra	A questo terminale deve essere connessa la terra di protezione dell'alimentatore e del contenitore metallico
[i1] – [i6]	Ingresso	Terminali d'ingresso o zone di centrale
[M1] – [M4]	I/O programmabili	Terminali di ingresso/uscita programmabili via software di tipo Open Collector 500 mA (max)
[NC]	Relè 1° scambio	Contatto normalmente chiuso 1A (max)
[C]		Contatto comune 1A (max)
[NO]		Normalmente aperto 1A (max)
[+A]	Relè 2° scambio	Positivo in allarme – positivo a dare 1A (max) - supervisionato
[+R]		Positivo a riposo – positivo a togliere 1A (max)
[+]	KS-BUS BUS seriale di comunicazione	Positivo di alimentazione del BUS
[A]		Segnale TX
[B]		Segnale RX
[-]		Negativo di alimentazione

Schema di collegamento

Uno schema base di collegamento è riportato in Figura 3. Per facilitare l'installatore, su ogni centrale **lares** nel retro del coperchio metallico è stata apposta un'etichetta con i collegamenti necessari per il corretto funzionamento come di seguito mostrato:

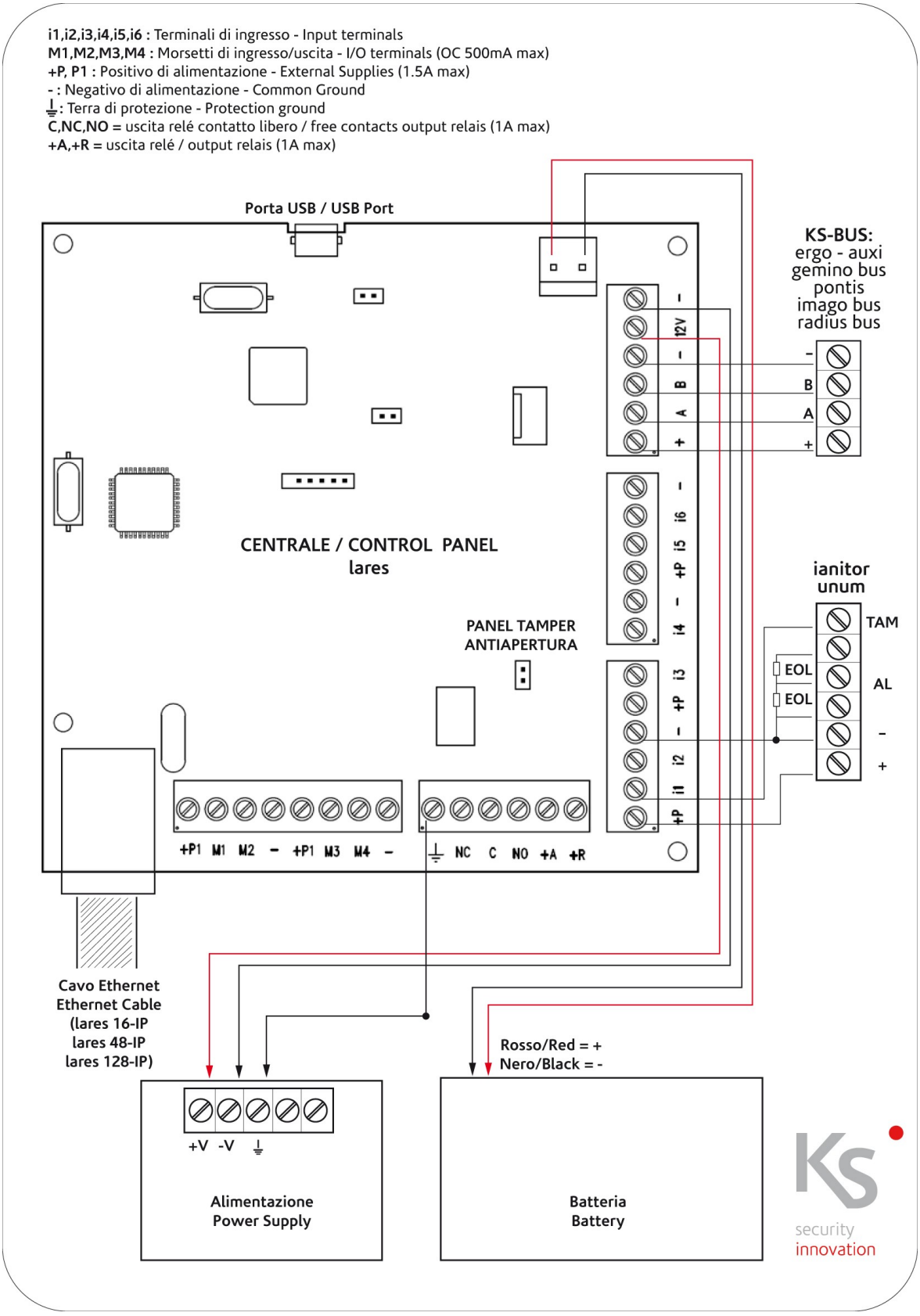


Figura 3. Collegamenti base

Schema di collegamento del KS-BUS

Di particolare rilevanza è il veloce KS-BUS tramite il quale vengono collegate le periferiche del sistema Ksenia. Si consiglia di non superare per ogni ramo filare (es. centrale > dispositivo) la lunghezza massima di 500m ed un cablaggio completo di 1000m (max). Usare sempre cavo schermato con un capo dello schermo collegato alla massa della centrale e l'altro lasciato libero. Nella figura 4, un esempio.

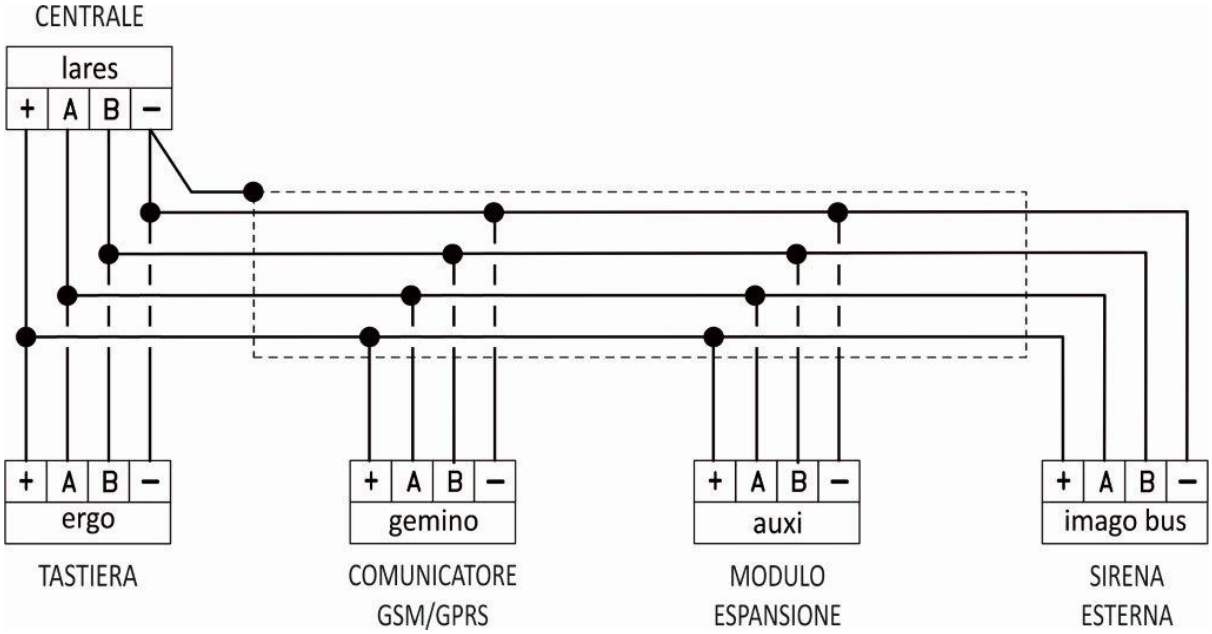
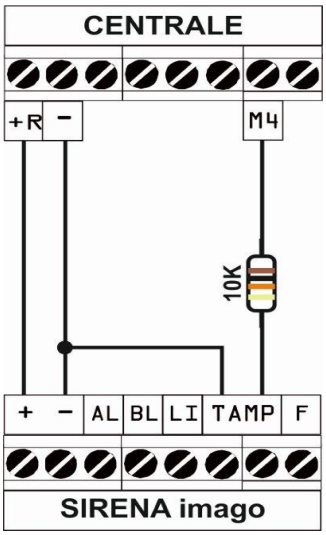


Figura 4. Collegamento del KS-BUS Ksenia

Anche per collegamenti di altri dispositivi che non comunicano con il KS-BUS, specie quando si hanno linee filari molto lunghe, usare sempre l'accortezza del corretto collegamento dello schermo come sopra indicato. Nella figura 5 seguente, vengono mostrati due esempi, il primo (a) basilare con l'alimentazione esterna della sirena e la gestione del tamper con resistenza di fine linea da 10K, l'altro (b) in aggiunta al collegamento base, prevede l'attivazione degli ingressi programmabili [AL] e [LI] della sirena tramite uscite Open collector [O1] e [O2] della centrale. Inoltre l'uscita di guasto [F] viene portata ad un ingresso di zona della centrale [i1] ad esempio per la programmazione di una successiva azione come l'attivazione di una chiamata vocale, un SMS o una e-mail con il messaggio di guasto batteria.



DESCRIZIONE DEI MORSETTI

+R 13,8V	Positivo di alimentazione
-	Negativo di alimentazione
M4	Antisabotaggio 24h bilanc. 10K
O1	Uscita Open Collector 1
O2	Uscita Open Collector 2
i1	Ingresso di zona

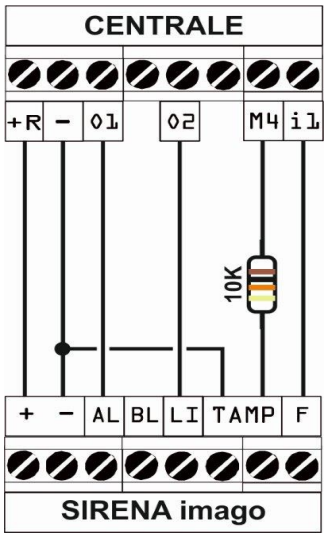


Figura 5. Collegamenti tra centrale **lares** e sirena **imago**